

# Abschlussbericht und Ergebnisse des

## 1. Arnsberger DigiDays

### 1. Einleitung

Dieser Abschlussbericht beschreibt die Durchführung und Ergebnisse des 1. Arnsberger DigiDays und beinhaltet die Auswertung der Teilnehmerumfrage sowie Empfehlungen für die Fortsetzung der Veranstaltung im nächsten Jahr. Der DigiDay fand am 16. November 2019 in Arnsberg im Gebäude des Franz-Stock-Gymnasiums statt.

Das übergreifende Ziel des DigiDays war es, Impulse für neue und innovative Konzepte, Technologien und Arbeitsformen in Schulen zu geben. Der Einsatz dieser innovativen Konzepte sollte an diesem Tag durch die praktische Zusammenarbeit von Lehrenden und Lernenden in insgesamt sechs Themenworkshops gemeinsam erprobt werden. Mit der Fokussierung auf einzelne Themen in den Workshops wurde eine tiefergehende Bearbeitung des Themas mit praktischen Übungen und einem konkreten Ergebnis sichergestellt. Die Teilnehmer\*innen der Workshops waren Lernende und Lehrende aus Arnsberg aus den Bereichen Schule und Wirtschaft. Die Anmeldung sollte in Tandems mit jeweils einer Lehrerin/einem Lehrer und einer Schülerin/einem Schüler erfolgen, wobei der Anteil an Schülerinnen und Schülern im Endeffekt deutlich höher war als der Anteil von Lehrerinnen und Lehrer. Analog dazu konnten sich auch Ausbilderinnen und Ausbilder zusammen mit ihren Azubis anmelden. Das Ziel dabei war es, eine Kooperation auf Augenhöhe im projektbasierten Arbeiten zu erproben und den Teilnehmer\*innen damit eine neue Perspektive in der Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Die sechs verschiedenen Workshops beschäftigten sich jeweils mit einem Trendthema aus dem Bereich Digitale Bildung, welches von erfahrenen Referenten vorbereitet und geleitet wurde. Die Dauer der Workshops betrug 4,5 Stunden. Nach einem kurzen Input durch die Referenten wurde der Hauptteil in eine gemeinsame Arbeitsphase investiert, in der konkrete Projektideen aus dem Themenfeld des Workshops praktisch erarbeitet wurden. Anschließend

wurden die Ergebnisse in der Gruppe präsentiert, und es wurde gemeinsam reflektiert, wie das Erlernete und Erarbeitete gewinnbringend in AGs und Projekte an Schulen und Betrieben fortgeführt werden könnte.

Gestartet wurde der DigiDay mit einem kurzen Impulsvortrag und zwei praktischen Beispielen vom Einsatz von Robotik und Coding bei der Firma Trilux. Zwei Ausbilder und zwei Azubis stellten den humanoiden Roboter „Fred“ und einen Greifarmroboter vor und erklärten, wie diese Technologien in der Ausbildung und Produktion bei Trilux eingesetzt werden. Im Anschluss gingen die Teilnehmer\*innen in die verschiedenen Themenworkshops.



## **2. Beschreibung und Auswertung der Workshops**

Die Inhalte und Aufgabenstellungen der sechs Themenworkshops wurden auf Basis von aktuellen Trends im Bereich der neuen digitalen Technologien zusammengestellt. Im Folgenden werden die einzelnen Workshops und die Auswertung der zugehörigen Evaluationsbögen kurz dargestellt.

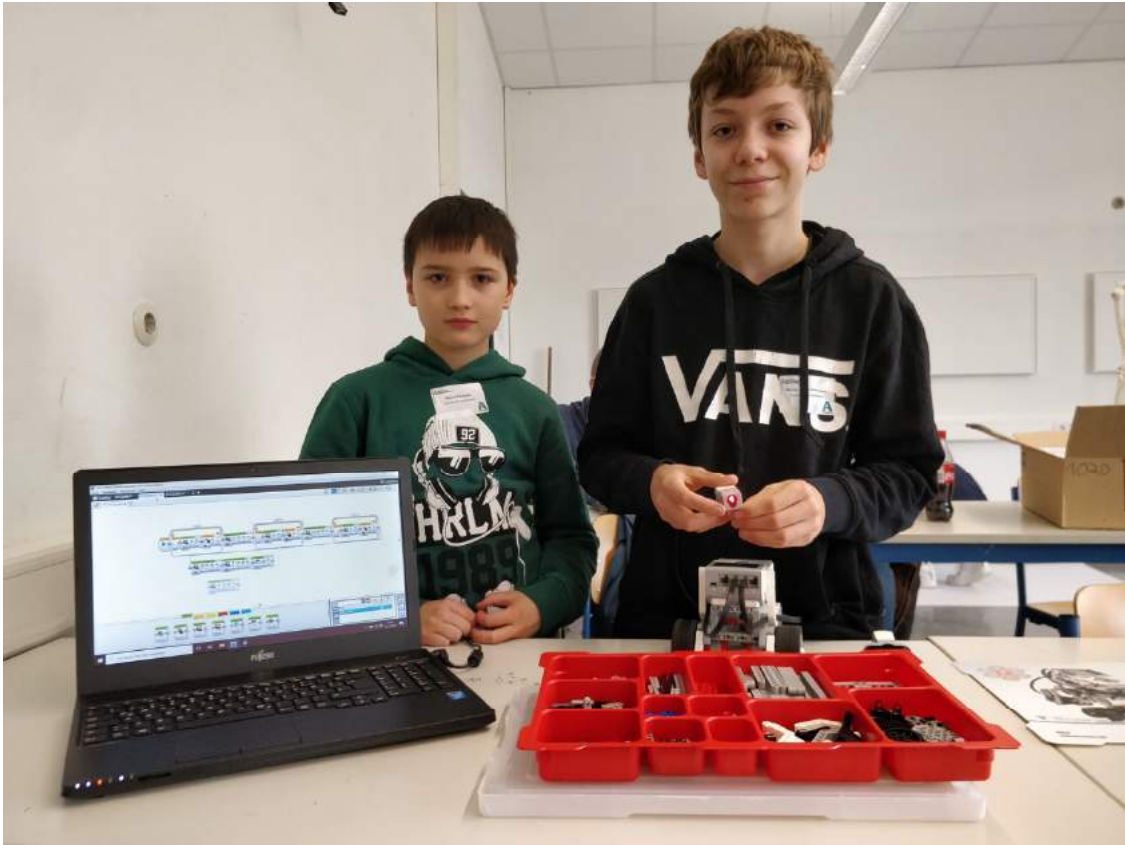
## 2.1 Robotik: Legoroboter selbständig bauen und programmieren

Referenten: Rigon Recica und Patrick Hübner vom zdi Netzwerk Bildungsregion HSK

Im Robotik-Workshop bauten die Teilnehmenden ihre Roboter aus verschiedenen Lego-Bauteilen, Motoren und Sensoren selbst zusammen. Anschließend wurden die Legoroboter so programmiert, dass sie mithilfe der Lichtsensoren einer schwarzen Linie folgen konnten. Damit wurden Grundlagen aus der Konstruktion, Programmierung und Sensorik vermittelt sowie ein niedrigschwelliger Einstieg in das Thema autonomes Fahren geboten. Ein weiteres Projekt in dem Workshop war die Konstruktion eines Roboterarms zur Sortierung von Legobausteinen anhand ihrer Farben.

Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>Robotik</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.	1	2		
Der DigiDay war gut organisiert.	2	1		
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	2		1	
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	3			
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.	2	1		
Er herrschte eine gute Atmosphäre.	3			
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.	1	1	1	
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	2	1		
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>3</b>			

Im Robotik-Workshop haben drei Teilnehmer\*innen Fragebögen ausgefüllt, in denen der Workshop positiv bewertet wird. Vor allem die Arbeit mit dem Farbsortierer und die Möglichkeit des eigenständigen Arbeitens hat den Teilnehmer\*innen besonders gut gefallen. Ein\*e Teilnehmer\*in hätte sich im Vorfeld eine genauere Beschreibung des Workshops gewünscht.



## 2.2 Virtual- und Augmented Reality

Referentin: Céline Quervel von der Firma World of VR GmbH

Im Virtual- und Augmented Reality Workshop wurden die Teilnehmer\*innen in die Nutzung von 3D-Brillen und der Anwendung von Software zur Erstellung virtueller Welten eingeführt. Es wurden verschiedene Hard- und Softwarekomponenten vorgestellt, und die Teilnehmer\*innen konnten alle Geräte und Programme praktisch ausprobieren. Das Ergebnis des Workshops waren selbst erstellte virtuelle Welten, die sich die Teilnehmer\*innen gegenseitig vorstellten. Außerdem wurden Ideen gesammelt, wie man diese Technologien in der Schule und im Unterricht nutzen könnte.

Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>Virtual- und Augmented Reality</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.	8	3		
Der DigiDay war gut organisiert.	11			
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	9	2		
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	9	1		
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.	11			
Es herrschte eine gute Atmosphäre.	11			
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.	9	2		
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	10			
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>11</b>			

Das Feedback zum Workshop Virtual- und Augmented Reality ist ebenfalls sehr positiv ausgefallen. Den Zahlen des Fragebogens nach zu urteilen waren alle Teilnehmer\*innen sehr zufrieden. Positiv aufgefallen sind den Teilnehmer\*innen in diesem Workshop vor allem, dass sie viel selbst ausprobieren und eigenständig kreativ werden konnten sowie dass der

Workshop nicht lediglich aus theoretischem Input bestand. Vor allem das Bauen der eigenen Welt mit der Software im Workshop hat den Teilnehmer\*innen gefallen. Zudem wurde die Anzahl der Gelegenheiten und die Anzahl der Geräte zum selber testen positiv hervorgehoben sowie dass alles verständlich und lebensnah erklärt wurde. Auch das gelungene Zeitmanagement und die Organisation des Workshops wurden erwähnt. Ein\*e Teilnehmer\*in hätte sich neben dem Bauen einer eigenen Welt eine weitere größere Aufgabe gewünscht.



## 2.3 Videoproduktion: Eigene Videos drehen, schneiden und bearbeiten

Referentin: Nora Simon, Leiterin der Video-AG am Franz-Stock-Gymnasium

In diesem Workshop ging es um die eigene Produktion eines Videos: von den ersten Vorüberlegungen, über die genaue Planung, die Aufzeichnung und den Schnitt bis zur Videobearbeitung. Gearbeitet wurde mit iPads und der App iMovie. Darüber hinaus wurde ein kleiner Einblick in mögliche technische Ausstattungen für die eigene Videoproduktion und Anregungen für den Einsatz im Unterricht gegeben.

Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>Videoproduktion</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.		2		1
Der DigiDay war gut organisiert.	2	1		
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	2			1
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	1	1	1	
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.	1	1	1	
Er herrschte eine gute Atmosphäre.	2	1		
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.		1		1
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	1	1		
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>3</b>			

Auch in diesem Workshop waren die Teilnehmer\*innen überwiegend zufrieden. Das eher negative Feedback eines/einer Teilnehmers\*in ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass er/sie sich ursprünglich für einen anderen Workshop angemeldet hatte. Dementsprechend gab es auf diesem Feedbackbogen den Hinweis, dass er/sie sich in Zukunft frühzeitig Informationen wünschen würde, wenn Workshops abgesagt werden müssen.





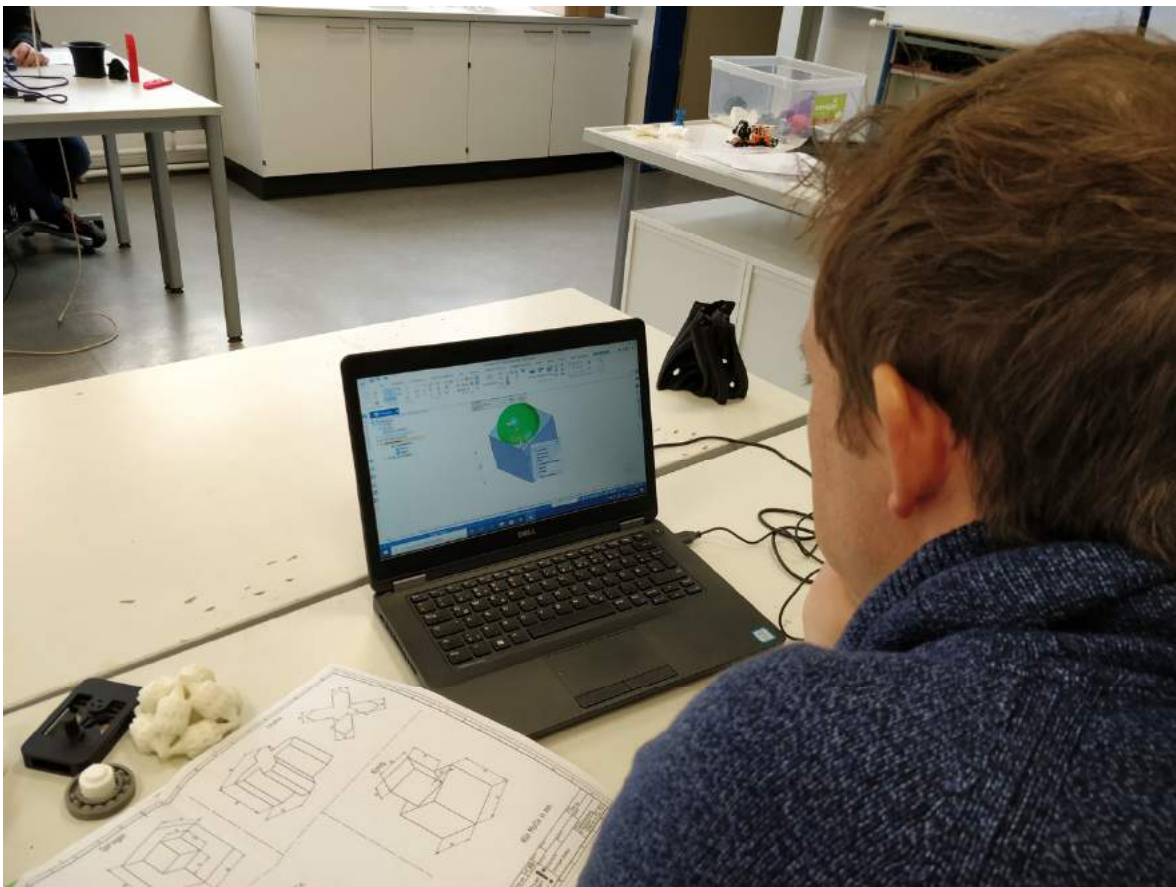
## 2.4 3D-Druck: Eigene 3D-Objekte per Software erstellen und ausdrucken

Referentin: Elke Henke, Jörg Kolbe und David Schadow vom zdi Netzwerk Bildungsregion HSK

In diesem Workshop wurden die Teilnehmer\*innen selbst aktiv und haben eigene Ideen im 3D-Druck-Verfahren realisiert. Gestartet wurde mit einer Einführung in die Nutzung eines CAD-Programms und die Grundlagen des 3D-Drucks. Nach einer angeleiteten Gruppenübung durften die Teilnehmer\*innen ihrer Kreativität freien Lauf lassen und eigene 3D-Objekte modellieren und drucken.

Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>3D Druck</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.	2	1		
Der DigiDay war gut organisiert.	3			
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	3			
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	3			
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.		3		
Er herrschte eine gute Atmosphäre.	3			
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.	3			
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	3			
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>3</b>			

Auch das Feedback zum Thema 3D-Druck fiel sehr positiv aus. Hervorgehoben wurde die Möglichkeit, eigene Ideen zu entwickeln und umzusetzen. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass dieser Workshop eine ausgewogene, spannende Kombination aus Theorie und Praxis war. Die kleine Gruppengröße wurde von den Teilnehmenden gelobt, und der Workshop insgesamt als sehr informativ wahrgenommen. Ein\*e Teilnehmer\*in hätte sich gewünscht, die gedruckten Objekte direkt mitzunehmen zu können.



## 2.5 Smart City: Eine eigene Messstation bauen und die Messdaten auslesen

Referenten: Sebastian Denz und Stefan Japes von der Firma Gonicus GmbH

Umweltsensoren programmieren und auslesen: In diesem Workshop sollte der Grundstein für ein Sensornetzwerk gelegt werden, das über Schulen und andere Orte der Stadt wichtige Umweltdaten (z.B. zur Luftqualität) erfasst, zentral zusammenträgt und dann ganz im Sinne eines Open-Data-Ansatzes allen Bürgern zur Verfügung stellt. Durch die Inbetriebnahme und Konfiguration verschiedener Umweltsensoren konnten dabei verschiedene Messwerte erfasst und dann über eine Webseite angezeigt und im Unterricht ausgewertet werden.

Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>Smart City</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.	2	1		
Der DigiDay war gut organisiert.	3			
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	3			
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	3			
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.	2			
Er herrschte eine gute Atmosphäre.	3			
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.	3			
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	3			
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>3</b>			

Der Smart City Workshop hat ein sehr positives Feedback bekommen. Den Teilnehmenden ist der Praxis- und Realitätsbezug positiv aufgefallen und die Möglichkeit, selbst an der Messstation zu bauen, wurde hervorgehoben. Darüber hinaus wurden sich für die nächste Veranstaltung dieselben Referenten gewünscht.



## 2.6 Smart Home: Sensorgesteuerte Schaltungen bauen und programmieren

Referent: Thomas Schulte, stellvertretender Schulleiter am Franz-Stock-Gymnasium

Smart-Home-Schaltungen bauen und selbst programmieren. Darum ging es in diesem Workshop. Gearbeitet wurde mit dem Raspberry Pi, einem Rechner in der Größe einer Scheckkarte, der sich leicht programmieren lässt. Ohne Vorwissen konnten die Teilnehmer\*innen damit kleine Schaltungen bauen und in Betrieb nehmen. Es wurden Leuchtdioden und Motoren durch Sensoren angesteuert und damit die Basis für eigene Smart Home-Projekte gelegt. Der Workshop startete mit der grafischen Programmiersprache Scratch und wechselte dann mit Hilfe von Vorlagen zur höheren Programmiersprache Python.

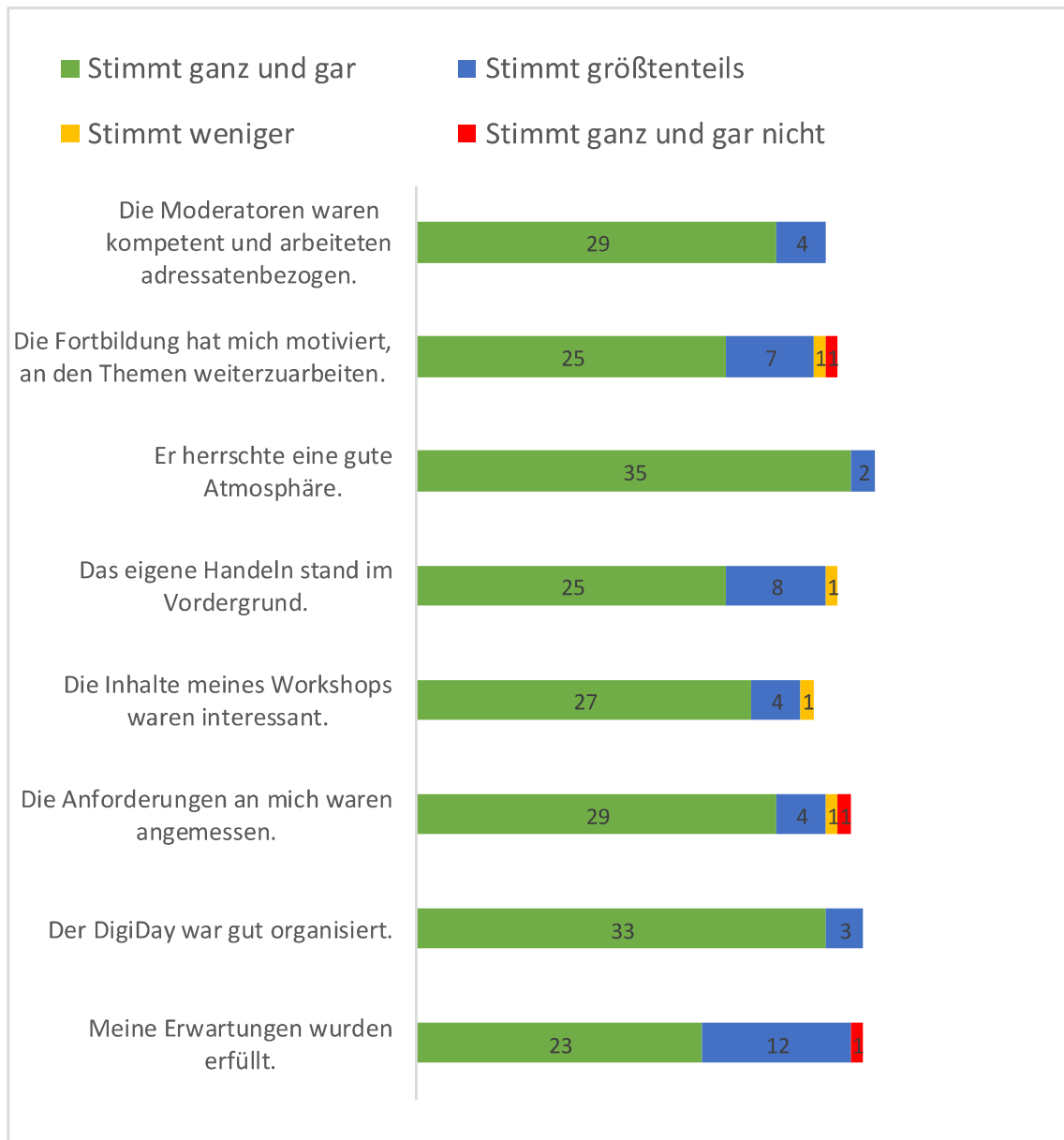
Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>Smart Home</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.	7	1		
Der DigiDay war gut organisiert.	7	1		
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	6	2		
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	6	2		
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.	6	2		
Es herrschte eine gute Atmosphäre.	7	1		
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.	7	1		
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	6	2		
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>8</b>			

Auch hier wurden die reichlichen Gelegenheiten zum praktischen Arbeiten bzw. zum vielfältigen Programmieren als sehr positiv wahrgenommen. Frei zu Arbeiten und Dinge selbst zusammenzubauen, hat den Teilnehmenden besonders gut gefallen. Insgesamt wurde der Workshop als sehr informativ und spannend, vor allem in Bezug auf die thematisierte Technik

im Workshop wahrgenommen. Auch die Organisation des Workshops wurde positiv hervorgehoben. Ein\*e Teilnehmer\*in hätte sich jedoch gewünscht, dass sich der "Smart Home" Workshop mit Produkten wie dem smarten Leuchtsystem "Phillips Hue" beschäftigt und nächstes Jahr als "IT Kurs" betitelt wird.



### 3. Gesamtauswertung



Wie das Gesamtbild im Diagramm oben zeigt, war der 1. Arnsberger DigiDay ein großer Erfolg. Die Teilnehmer\*innen waren größtenteils sehr begeistert von den Inhalten und dem Praxisbezug der Veranstaltung. Vor allem die Atmosphäre in den Workshops sowie Motivation und Stimmung der Moderator\*innen und Teilnehmer\*innen sind sehr positiv aufgefallen, was sich auch im schriftlichen Feedback der Teilnehmer\*innen widerspiegelte. Darin wurde zum Beispiel öfters der Wunsch geäußert, an weiteren Workshops teilzunehmen zu können und auch noch mehr Zeit in den Workshops zu haben. Einige Teilnehmer\*innen haben geschrieben, dass die Workshops bevorzugt unter der Woche stattfinden sollten, damit

eine größere Partizipation gewährleistet werden könnte, und es gab es den Hinweis, dass es im Vorhinein mehr Werbung hätte geben können. Darüber hinaus wurden vereinzelt auch noch Organisationshinweise gegeben, zum Beispiel, dass es etwas kalt im Workshopraum war, dass eine bessere Beschilderung vom Parkplatz aus sinnvoll wäre und dass noch mehr Snacks und Verpflegung gut wären. Andere Teilnehmer\*innen hingegen haben die Verpflegung gelobt und schienen mit der Qualität und Menge zufrieden gewesen zu sein. Insgesamt waren die Teilnehmer\*innen jedoch zufrieden mit den Inhalten der Workshops, dem freundlichen und gelungenen Austausch aufgrund verschiedener beruflicher Hintergründe der Teilnehmer\*innen und Moderator\*innen sowie der großen Teilnahme von Schülerinnen und Schülern.

Evaluation des 1. Arnsberger DigiDays am 16. November 2019	Stimmt ganz und gar	Stimmt größtenteils	Stimmt weniger	Stimmt ganz und gar nicht
<b>Gesamt</b>				
Meine Erwartungen wurden erfüllt.	23	12		1
Der DigiDay war gut organisiert.	33	3		
Die Anforderungen an mich waren angemessen.	29	4	1	1
Die Inhalte meines Workshops waren interessant.	27	4	1	
Das eigene Handeln stand im Vordergrund.	25	8	1	
Es herrschte eine gute Atmosphäre.	35	2		
Die Fortbildung hat mich motiviert, an den Themen weiterzuarbeiten.	25	7	1	1
Die Moderatoren waren kompetent und arbeiteten adressatenbezogen.	29	4		
<b>Anzahl der Feedbackbögen:</b>	<b>37</b>			



## 5. Fazit

Die Durchführung des 1. Arnsberger DigiDays war ein Erfolg, weil ein wichtiger Impuls für das projektbasierte Lernen und Arbeiten an den Schulen gesetzt wurde. Mit den gesammelten Erfahrungen in Bezug auf das Konzept, die Organisation und die Durchführung kann der DigiDay weiterentwickelt und verbessert werden. Mit der Begeisterung der Teilnehmer\*innen aus der ersten Veranstaltung und dem Bildmaterial kann darüber hinaus gezielt Werbung gemacht werden, damit auch im nächsten Jahr wieder so viele spannende Ergebnisse in der Abschlussrunde des DigiDays präsentiert werden können wie in diesem Jahr.

